

# Utjecaj redoks stanja na neroplastičnost izazvanu psihostimulansima #HRZZ 2794

---

Filošević Vujnović, Ana; Andretić Waldowski, Rozi; Rigo, Franka

**Data management plan / Plan upravljanja istraživačkim podacima**

Publication year / Godina izdavanja: **2019**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:193:786133>

Rights / Prava: [Public Domain Dedication](#)/[Prenošenje u javno dobro](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-20**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Biotechnology and Drug Development - BIOTECHRI Repository](#)



## PLAN UPRAVLJANJA ISTRAŽIVAČKIM PODACIMA (PUP)

Opće informacije		
	Ime i prezime predlagatelja	izv.prof.dr.sc.Rozi Andretić Waldowski
	Matična organizacija	Odjel za biotehnologiju, Sveučilište u Rijeci
	Naziv projekta	Utjecaj redoks statusa na neuroplastičnost induciranu psihostimulansima
	Upravitelj podacima	dr.sc. Ana Filošević Vujnović, ana.filosevic@biotech.uniri.hr
1.	Prikupljanje podataka i dokumentacija	
	<p>Koje ćete podatke prikupljati, obrađivati, stvarati ili se ponovno njima koristiti? (navedite formate, vrste i opseg svih podataka s kojima ćete raditi, a ne samo krajnji skup podataka koji će biti rezultat istraživanja)</p>	<p>Tijekom projekta su generirane različite vrste i formati podataka ovisno o korištenoj metodi. Sirovi i analizirani podatci se različito označuju, te se i najčešće generiraju u različitim formatima. Formati datoteka sirovih i obrađenih podataka prikupljenih tijekom DRUGPLAST su sljedećih formata:</p> <p>.txt datoteke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>koje generiraju DAMS monitori, prosječna veličina dokumenta je <u>100 KB</u>, ovisi o dužini eksperimenta i broju monitora koji se koriste – podatci aktivnosti, spavanja, osjetljivosti i lokomotorne senzitivacije na vCOC i vMETH</li> </ul> <p>.docx</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>standardni protoli za pojedine biheviornlane i biokemijske eseje <u>20 KB</u> po dokumentu</li> <li><i>ReadMe</i> datoteke i ostale prateće datoteke eksperimenata veličine <u>15 KB</u> po dokumentu</li> <li>ostali prateći dokumenti proizašli iz projekta <u>15 KB</u> po dokumentu</li> </ul> <p>.xlsx datoteke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>čitač mikrotitarskih pločica generira dokumente sa sirovim podacima prosječne veličine <u>25 KB</u> po dokumentu, ovisi o načinu prikupljanja podataka (jedno snimanje na samo jednoj valnoj duljini ili praćenje kinetike može biti u rasponu od <u>15-25 KB</u>) – biokemijski parametri specifične enzimске aktivnosti, koncentracije analita baziranog na UV-VIS ili fluorescenciji</li> <li>podatci dostupni u javnom repozitoriju ProteomeXchange Consortium uz dodijeljeni identifikacijski kôd što iznosi <u>100 KB</u> po dokumentu – usporedne analize proteomskih profila</li> <li>svi podatci proizašli iz projekta koji se analiziraju i grafički obrađuju prije unosa u softver za statističku analizu podataka (aktivnost, spavanje, preferencijalna konzumacija, ili su producirani na uređajima koji nemaju izlazne podatke u obliku datoteka već samo generiraju izmjerenu brojčanu vrijednost u nekm od softvera za HPLC-DAD, HPLC-MS, UV-VIS spektrofotometar, video praćenje socijalnih interakcija, dok prosječna veličina ovisi o količini podataka objedinjenih u njih što iznosi približno <u>10 MB</u> po dokumentu</li> </ul> <p>.pdf datoteke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UV-VIS spektrofotometar koji služi za mjerenje u plavom dijelu spektra (valne duljine ispod 300 nm za koje nije moguće koristiti plastične mikrotiraske pločice već kvarcnu kivetu) veličina datoteke približno <u>50 MB</u> po dokumentu</li> <li>HPLC-DAD kromatogrami veličina datoteke približno <u>100 KB</u> po dokumentu</li> <li>sažetci s kongresa, prezentirani poster, publicirani radovi i prezentacije ukupno oko <u>10 MB</u> po dokumentu</li> </ul> <p>.TIFF datoteke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>za slike gelova nakon Western blota prosječna veličina datoteka <u>15 MB</u> po dokumentu</li> <li>obrađene slike prikupljene s konfokalnim ili fluorescentnim mikroskopom veličina datoteka <u>15 MB</u> po dokumentu</li> </ul> <p>.nd 2 datoteke</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>sirove slike s konfokalnog mikroskopa <u>100 MB</u> po slici</li> </ul> <p>.mp3 datoteke</p>

PUP  
DRUGPLAST

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• video format za praćenje i kvantifikaciju socijalnih interakcija kod mužjaka ovisiti će o duljini trajanja video materijala i dostupnosti kamere veće ili manje rezolucije obzirom na dosadašnje iskustvo snimanja video duljine 10 minuta jedan video zauzme oko 1 GB prostora</li> <li>• .pzfx GraphPad Prism softver za statističku obradu i vizualizaciju podataka</li> <li>• ovisno o količini podataka analiziranih tijekom projekta prosječna veličina je <u>15 MB</u></li> </ul> <p>Vrsta podataka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>numerički, grafički i video</u></li> </ul> <p><b>Opseg podataka: 250 GB</b></p>
	<p>Kako će se podaci prikupljati, obrađivati ili stvarati? (ukratko navedite metodologiju i procese osiguranja kvalitete, načine organiziranja podataka te alate i instrumente kojima ćete se koristiti za prikupljanje i obradu)</p>	<p>Podatci prikupljeni upotrebom <i>Drosophila activity monitoring (DAM)</i> sustava su analizirani putem ActoJ plugina u ImageJ programu za analizu perioda, u Excel-u za analizu osjetljivosti i lokomotorne senzitivacije na vCOG ili vMETH te konačno s custom-made softverom za analizu spavanja i aktivnosti u sustavu s jednom infracrvenom (IR) zrakom <a href="https://github.com/DAMS-software/DAM1-GUI">https://github.com/DAMS-software/DAM1-GUI</a> te aktivnosti i spavanja u monitorima s 4 IR zrake <a href="https://github.com/DAMS-software/DAM4-gui">https://github.com/DAMS-software/DAM4-gui</a>. UV-VIS i fuluorescencijski podatci su prikupljeni upotrebom Tecan i-control v.1.11.1.0, a analizirani upotrebom kalibracijskog pravaca uz korištenje standrada poznate koncentracije u Excel-u. GeneString je korišten za analizu proteomskih podataka. OpenLab Agilent ChemStation je korišten za snimanje i integriranje HPLC-DAD rezultata koji su potom unošeni u Excel. HPLC-MS kromatogrami su prikupljeni putem programa MassHunter te potom spremljeni u Excel formatu. Slike s fluorescentnog mikroskopa su prikupljene putem cellSens, a inteziteti su analizirani uz pomoć ImageJ. Slike s konfokalnog mikroskopa su prikupljene upotrebom NIS-Elements softvera te analizirane uz pomoć ImageJ za kvantificiranje inteziteta. Western blot slike su napravljene upotrebom ChemiDoc Imaging sustava, dok su analizirani upotrebom ImageJ softvera. Analiza socijalnih interakcija se vrši snimanjem video zapisa u .mp4 formatu koji se transformira uz pomoć Flytracker-a koji se instalira na MATLAB-u. Softver za složenu mrežnu analizu se zasniva na biblioteci NetworkX koja je napisana u Pythonu, dok se vizualizacija rezultata vrši upotrebom otvorenog softvera Gephi. Sve dobivene vrijednosti se statistički obrađuju u GraphPad Prism programu.</p> <p>Svi podatci skupljeni tijekom projekta se u svom sirovom (izvornom) i obrađenom obliku prenose na jedno centralno računalo te nakon toga na Google disck. Podatci su pohranjeni kao projekt DRUGPLAST. Svi ciljevi projekta DRUGPLAST imaju svoje mape C1-C4, a unutar mape su definirane podmape za svaku vrstu metode potrebne za realizaciju pojedinog cilja projekta. Za sve generirane podatke koristiti se metoda verzioniranja stvarajući podsetove podataka koji će se razlikovati u potpisu (v00 za sirove podatke i dalje v01,v02... za obrađene podatke istog eksperimenta). Za verziranje između eksperimenta unutar iste mape koristi se normirani oblik naziva datoteka korištenjem datuma i inicijala osobe koja je provela eksperiment. Za datum se koristiti ISO 8601 standard (GGGGMMDD). Istraživači uključeni na projekt su pohađali otvorene on-line tečajeve tehnika upravljanja podacima koje je organiziralo Sveučilište u Rijeci i Sveučilišni računalni centar, kako bi se osigurala visoka razina kvalitete strukture podataka proizašlih iz projekta. Organizacijski: način imenovanja, kontrola verzioniranja i organizacija datoteka su odgovornost osobe Ana Filošević Vujnović. Odgovorna osoba jedan puta mjesečno pregleda prenesene podatke na računalu i iste zrcaliti na Google diski te vanjski tvrdi disk kao pričuvne verzije rezultata projekta.</p> <p>Proces osiguranja kvalitete podataka se osigurao kalibracijom uređaja, ponavljanjem eksperimenata i mjerenja, korištenjem adekvatne kontrole, usporedbom s literaturnim podacima i standardima (gdje je primjenjivo), verifikacijom i potvrdom stručnjaka. Pored svih rezultata su prateće <i>Read me</i> datoteke s detaljnim opisom prikupljenih podataka mjerenja te INFO datoteke koje detaljno opisuju sve varijable pokusa (preneseno iz laboratorijskih dnevnika).</p> <p>Svako mjerenje koje se tijekom projekta generira, a značajno se razlikuje od prosječnih i očekivanih mjerenja se posebno dokumentira.</p>
	<p>Koju ćete dokumentaciju i metapodatke izraditi osim podataka? (dokumentacija mora sadržavati informacije i standarde potrebne korisnicima kako bi mogli samostalno</p>	<p>Većina podataka generirana putem računala u sklopu DRUGPLAST osim rezultata eksperimenta sadrži i metapodatke koji nisu relevantni za ishod istraživanja, ali su tijekom eksperimenta prikupljeni u vidu metapodataka. Svi relevantni metapodatci za svaku od metoda biti će pohranjeni u obliku <i>ReadMe</i> datoteka koje će sadržavati i rječnik istraživačkih podataka (oznake i objašnjavaње varijable, mjerne jedinice, raspon vrijednosti, dopuštene vrijednosti, vrijednosti koje nedostaju, metode, skale, formate datoteka, bilješke isl.) Datoteke koje generira DAMS kao sirove .txt podatke sadrže osim podataka o lokomotornoj</p>

PUP  
DRUGPLAST

	čitati i interpretirati podatke u budućnosti, primjerice, kodne knjige, <i>ReadMe</i> datoteke i sl.)	aktivnosti i vremenu kada su prikupljeni, još i broj monitora koji je korišten i datum izvedbe pokusa. Potonje su meta podatci koji se uz rezultate pohranjuju u odvojenoj <i>ReadMe</i> datoteci kako bi se kasnije moglo znati koja pozicija unutar monitora je tijekom pokusa korištena, te koje mušice su i kada testirane. Po potrebi se za DAMS podatke generira i INFO datoteka s podacima uvjeta pokusa (DD ili LD, temperature 25 ili 32 °C itd), a koji nisu obuhvaćeni metapodacima. Čitač mikrotitarskih pločica kao sirove izlazne podatke generira .xlsx datotetke koje generiraju metapodatke datuma, vremena, eksitacijske i emisijske valne duljine, korisnika itd. Slično kao i za DAMS i ovdje će se generirati INFO datoteke s pojašnjenjem rasporeda uzoraka u pločici, vremenu prikupljanja uzoraka, genotipu itd. Slični metapodatci se generiraju upotrebom ostalih tehnika (genomika, proteomika, Western blot) te će se na sličan način generirati INFO datoteke u obliku Word dokumenata.
2. Pravna i sigurnosna pitanja		
	Jeste li ograničeni sporazumom o povjerljivosti? Imate li potrebna dopuštenja za prikupljanje, obradu, čuvanje i dijeljenje podataka? Jesu li osobe čiji se podaci obrađuju informirani o tome i jesu li dali privolu? Kojim ćete se metodama koristiti u svrhu zaštite osjetljivih podataka (GDPR - posebne kategorije osobnih podataka, navesti metode anonimizacije podataka)?	Tijekom projekta DRUGPLAST se <b>nisu prikupljali</b> osobni podaci koji podliježu Općoj uredbi o zaštiti podataka (GDPR; Zakon o provedbi, Opće uredbe o zaštiti podataka; Agencije za zaštitu osobnih podataka).
	Kako će se regulirati pristup podacima i njihova sigurnost? Koji su potencijalni rizici koje treba uzeti u obzir? Kako ćete osigurati sigurnost pohrane osjetljivih podataka?	Podatci proizašli iz projekta se čuvaju na tri lokacije: osobnom računalu dostupnom svim sudionicima na projektu, Google disku i vanjskom tvrdom disku kao pričuvne verzije rezultata projekta. Sve lokacije na koje su pohranjeni rezultati projekta su zaštićeni lozinkom dok je pristup podacima omogućen svim članovima projektnog tima za vrijeme trajanja projekta a i najmanje godinu dana nakon završetka. Svi uređaji na kojima su se producirali i pohranili podatci su zaštićeni antivirusnim programom koji se redovito nadograđuje, uključenim vatrozidom te redovitim nadogradnjom operativnog sustava. Centralni sustav pohranjivanja podataka ima dostatnu zalihost, vrši se zrcaljenje i stalno se nadzire.  Obzirom na nekoliko pričuvnih verzija rezultata projekta rizik od kvara, ili gubitka uređaja na kojemu su podatci je minimiziran.  <b>Projektom se nisu generirali osjetljivi podatci.</b>
	Kako ćete upravljati zaštitom autorskih prava i drugog intelektualnog vlasništva? Tko će biti vlasnik podataka? Koje će se licencije primjenjivati na podatke? Koja će se ograničenja primjenjivati na ponovnu uporabu osobnih podataka?	Intelektualno vlasništvo obuhvaća dvije podgrupe prava - autorsko i srodna prava, te prava industrijskog vlasništva. Svi rezultati projekta se referiraju na Zakon o autorskom pravu i srodnim pravima NN 111/21, dok se posebno odnosi na autorsko djelo stvoreno u radnom odnosu (čl. 100-109 Zakona) čime se poštuju moralna prava koja pripadaju autoru ili skupu autora te imovinska prava koja pripadaju poslodavcu. Rezultati istraživanja nisu doveli do patenta i ne podliježu autorskom pravu. Vlasništvo podataka se regulira prema preporukama matične institucije, Odjela za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci te HRZZa.  Budući da podaci nisu podvrgnuti ugovoru, te se neće patentirati, objavit će se kao otvoreni podatci pod licencijom Creative Commons (CC0) – podaci su potpuno otvoreni za daljnje korištenje i prerade–nema restrikcija, dok za publicirane znanstvene radove proizašle iz projekta, a koji su publicirani u open access obliku se primjenjuje licencija CC BY 4.0 koja dopušta distribuciju, mijenjanje i prerade autorskog djela uz imenovanje izvornog autora te uz poveznicu na izvorno djelo i naznaku svih izmjena.  <b>Projektom se nisu generirali osobni podatci.</b>

PUP  
DRUGPLAST

3.	Pohrana i čuvanje podataka	
	<p>Kako će radne verzije podataka biti pohranjene tijekom projekta?          Kako će se napraviti sigurnosne kopije tih podataka (<i>backup</i>)?          Koja je očekivana količina podataka koja će se prikupiti i čuvati tijekom projekta (izraženo u MB/GB/TB)?</p>	<p>Podaci su se tijekom istraživanja s računala glavnog istraživača kopirali na Google disk koji članovima projektnog tima omogućava pristup aktualnoj verziji podataka i na kojem su se dnevno automatizirano izrađivale sigurnosne kopije podataka. Uz to, glavni istraživač uz upravitelja podataka mjesečno vrši sigurnosnu kopiju s računala na vanjski disk i Google disk. Količina prikupljenih podataka tijekom projekta je 250 GB.</p>
	<p>Kako će se završne verzije podataka dugotrajno pohraniti i čuvati (i nakon završetka projekta)?          U kojim će se formatima čuvati podaci? Koja je očekivana količina podataka koja će se trajno pohraniti (izraženo u MB/GB/TB)?</p>	<p>Završne verzije podataka će se trajno čuvati kao tablični podatci u .CSV obliku, a tekstualne u .docx (Office Open XML) te .pdf obliku. Količina trajnih podataka je 10 GB te će se čuvati minimalno 5 godina od završetka projekta. Po završetku projekta obrađeni podatci će se čuvati na repozitoriju Odjela za biotehnologiju Sveučilišta u Rijeci uspostavljenom na sustavu Dabar.</p>
4.	Dijeljenje i ponovna uporaba podataka	
	<p>Kako i gdje će se podaci dijeliti? Koji repozitorij će se koristiti za dijeljenje podataka? Kako će potencijalni korisnici doznati za podatke?</p>	<p>Konačnu verziju skupa podataka voditelj projekta podijelit će putem institucijskog repozitorija Sveučilišta u Rijeci Odjela za biotehnologiju uspostavljenog u nacionalnom sustavu Dabar gdje će biti pohranjene publikacije i ostala projektna dokumentacija. Podaci će biti objavljeni pod CC0 licencom. Institucijski repozitorij u sustavu Dabar odabrali smo jer podržava FAIR principe: skupovima dodjeljuje trajni identifikator URN:NBN, osigurava vidljivost podataka putem OpenAIRE portala i Google Scholar te tražilice dabar.srce.hr, a ujedno doprinosi vidljivosti i transparentnosti rada. Neki od podataka koji se trenutno prikupljaju podijelit će se na Github repozitoriju to se prvenstveno odnosi na video materijale i pipeline softvera za analizu socijalnih interakcija kod mužjaka.</p> <p>URL adresa repozitorija gdje će podaci biti pohranjeni: <a href="https://www.unirepository.svkri.uniri.hr/">https://www.unirepository.svkri.uniri.hr/</a>          Autori će uz podatke navesti svoj ORCID broj.</p>
	<p>Ako postoje podaci koji se ne smiju dijeliti (prijavitelji vezani zakonskim, etičkim, autorskim pravila, povjerljivošću i sl.), pojasnite razloge ograničenja.</p>	<p>Podaci neophodni za bilo koju publikaciju bit će dostupni u trenutku objavljivanja. Svi neobjavljeni podaci pohranit će se u repozitoriju na 12 mjeseci od završetka projekta. Ne postoje podatci koji se ne smiju dijeliti.</p>
	<p>Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji je u skladu s načelima FAIR-a.</p>	<p>Svi podatci skupljeni tijekom projekta u svom izvornom i obrađenom obliku preneseni na Digitalnu akademsku arhivu i repozitorij (DABAR) pod Repozitorijem Sveučilišta u Rijeci, a pohranjen pod objektom Skup podataka kao projekt DRUGPLAS je u skladu s FAIR data principima (Findable, Accessible, Interoperable and Reusable).</p>
	<p>Potvrdite da ćete se koristiti digitalnim repozitorijem koji održava neprofitna organizacija (ako ne, objasnite zašto ne možete dijeliti podatke na digitalnom repozitoriju koji nije komercijalan).</p>	<p>Potvrđujemo da Digitalni akademski arhiv i repozitorij (DABAR) pod Repozitorijem Sveučilišta u Rijeci nije profitabilan, samo će jedna od verzija kopija prezentirana biti na Google disku. Razlog odabira Google diska kao opcije verzije kopije je radi vanjskih suradnika koji nemaju aktivne račune na Sveučilištu u Rijeci da mogu pristupiti rezultatima projekta.</p>